

406630

13



406630

P.-52.043

Patentabt. Hüb. OZ 69072
span. Div.

Memoria descriptiva

Int. Cl.:	B29B
-----------	------

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de DYNAMIT NOBEL AKTIENGESELLSCHAFT

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Troisdorf, Bez. Köln, República Federal Ale-
mana.

por: "UN DISPOSITIVO PARA LA ELABORACION MECANICA DE BLOQUES
EN BRUTO A BASE DE TROCITOS DE MATERIAL TERMOPLASTICO"
(Clase Internacional B29b)

406630



5 El invento se refiere a un dispositivo para la elaboración mecánica de bloques en bruto a base de trocitos de material termoplástico, destinados a un tratamiento ulterior para producir placas, bandas y similares, dispositivo en el que, a partir de un granulado, se calandra una especie de banda en bruto con aproximadamente el ancho de la placa o similar a fabricar, banda que se corta en tiras transversales que se dividen en trocitos de forma rectangular, a continuación de lo cual se apilan los trocitos en una distribución uniforme, se calientan y se prensan para formar un bloque que, después de enfriado, se corta en placas, bandas o similares.

15 Ha sido propuesto ya el apilar los trocitos en una distribución uniforme hasta la altura del bloque en bruto deseado, calentarlos y subdividir la pila de acuerdo con la medida de profundidad del bloque en bruto y depositarlos en una caja de molde. Uno de estos bloques cuadrangulares permite exclusivamente su corte tangencial en forma de placas; el corte tangencial en forma de bandas no es posible. Ahora bien, precisamente bandas rectas son especialmente ventajosas, por ejemplo, para revestimientos de suelos, ya que pueden tenderse de manera racional. El invento se ha propuesto por lo tanto, crear a manera de mejora del procedimiento y dispositivo propuestos, la posibilidad de confeccionar bloques redondos que permitan cortarlos tangencialmente en forma de bandas.

30 Este problema se resuelve por el hecho de

406630

13 S



5 que los trocitos se apilan en un espesor pequeño de capa, y se sinterizan bajo una acción escalonada de calor para formar una banda, que se arrolla para formar un bloque redondo, después de lo cual se comprime dicho bloque redondo radialmente, se enfría después de alcanzada una presión predeterminada de prensado y, una vez que ha quedado soldado por completo, se corta tangencialmente en redondo para convertirlo en bandas.

10 La ventaja más importante de tal procedimiento radica, tal como ya se ha mencionado, en que en lugar de placas pueden confeccionarse bandas, que pueden ser colocadas de manera rápida y sencilla, y que además, en estado arrollado, traen consigo
15 problemas de embalaje y transporte menores que las placas. Otra ventaja estriba en que las bandas no presentan tensiones internas, o bien tan solo las presentan pequeñas, que pudieran provocar el que el revestimiento colocado se contraiga y se levante
20 de la superficie del suelo. Todos los dibujos pueden confeccionarse por el procedimiento conforme al invento, no produciéndose corrimientos del dibujo gracias a la compresión radial del bloque redondo. Siempre se consigue el mismo jaspeado. Por lo demás se produce aproximadamente una tercera o una
25 cuarta parte menos de material circulante que hasta ahora, de lo que resulta un ahorro considerable de material. La elaboración de revestimientos adicionales conductores, con un dorso conductivo que se aplica
30 en forma de pasta, es posible del mismo modo que

406630



en el modo de proceder de acuerdo con la patente principal.

5 Para conseguir que los trocitos apilados se sintericen bajo la acción del calor formando una banda en bruto, es conveniente prever un grueso de capa de la pila de trocitos a sinterizar en forma de banda, que oscile entre 2 y 30 mm, preferentemente entre 4 y 20 mm. Durante la acción del calor, con preferencia antes de penetrar en zonas de temperatura elevada, se puede someter la banda a una compresión previa, que trae consigo una sinterización acelerada.

10

 Como el prensado en dirección axial no es posible en bloques dotados de dibujo, ya que entonces tiene lugar un flujo en dirección axial y se producen jaspeados desiguales a lo ancho de la banda, únicamente se comprimen los lados frontales del bloque redondo en la medida que se corresponde aproximadamente con el ancho de la banda en bruto, con el fin de conseguir lados frontales lisos. De este modo se asegura por consiguiente un ancho uniforme de la banda cortada tangencialmente del bloque redondo, sin que resulten variaciones del dibujo. La compresión propiamente dicha de la banda arrollada para la obtención de un bloque redondo compacto, tiene lugar por vía hidráulica o neumática, desde fuera y/o dentro, en dirección radial. Al alcanzarse una presión de prensado predeterminada, se debe enfriar el bloque redondo desde dentro y/o desde fuera.

15

20

25

30

Ha demostrado ser conveniente comprimir el material



radialmente desde afuera y, en cuanto se ha alcanzado la presión de prensado prescrita, enfriarlo desde dentro y mantener la presión de prensado hasta que se ha conseguido una soldadura irreprochable.

5 El enfriamiento del bloque redondo desde dentro puede conseguirse mediante la refrigeración de un núcleo de arrollamiento de acero o similar, situado dentro del bloque redondo. Esto tiene la ventaja de que el material se encoge sobre el núcleo, de modo que
10 para el corte tangencial del bloque no se precisa un anclaje del núcleo. Naturalmente se puede enfriar también adicionalmente el agente de presión, lo que no obstante no es muy ventajoso, puesto que existe el peligro de que se formen grietas en el bloque, ya que
15 el material no puede seguir fluyendo desde la zona exterior solidificada. También una compresión del bloque desde dentro hacia afuera en dirección radial, es poco conveniente por los motivos mencionados. Además es necesario entonces que el núcleo, que es preciso
20 para el corte tangencial, sea introducido ulteriormente y sea anclado para cortar tangencialmente el bloque.

El dispositivo para la puesta en práctica del procedimiento conforme al invento está caracterizado por el hecho de que detrás de la cinta de transporte
25 móvil en vaivén, que arroja los trocitos cortados sobre una cinta de transporte conducida a través de túneles para calentar, está dispuesto un dispositivo de arrollamiento para la banda sinterizada,
30 que está dotado de un núcleo giratorio, preferentemente

406630

13



huevo y que, junto con el bloque redondo arrollado encima, puede colocarse en un molde de prensado radial, sustancialmente cilíndrico. Sobre el núcleo pueden enchufarse placas de cabeza destinadas a la compresión axial
5 del bloque redondo y que se pueden asegurar con respecto a éste. El núcleo, el bloque redondo y las placas de cabeza, se depositan en el molde de prensado en el que, por medio de una membrana de forma de tubo flexible, ensanchable por vía hidráulica o neumática, se ejerce
10 desde la pared interior del molde y/o desde el núcleo una presión radial de prensado sobre el bloque redondo. Para el enfriamiento del bloque redondo, puede circular un agente refrigerador a través del núcleo hueco y/o la membrana de forma de tubo flexible.

15 Convenientemente existen al menos dos túneles para calentar, presentando el túnel segundo una temperatura más alta que el primero. Para la conducción de los trocitos apilados a través de los túneles para calentar, se pueden prever varias cintas de transporte yuxtapuestas, que están listas para ser cargadas alternativamente. Al mismo tiempo es ventajoso que cada cinta
20 transporte se mueva a su paso por el último túnel de calentar más rápidamente que en las secciones precedentes.

25 A base del dibujo serán explicados con más detalle el procedimiento conforme al invento y el dispositivo para la puesta en práctica del mismo.

30 La figura 1 muestra el alzado lateral de una cadena de producción continua para bloques en bruto de trocitos de material termoplástico, destinados a un tra-

406630



tamiento ulterior para producir bandas'.

La figura 2 es una sección longitudinal a través de un molde cilíndrico de prensado radial para el bloque redondo.

5 Las figuras 3 y 4 muestran distintas estratificaciones de los trocitos, y

La figura 5 representa dos cintas, con una capa conductiva eléctricamente, situada entre ellos.

10 Los trocitos 14, confeccionados a partir de bandas de material termoplástico, llegan a una cinta de transporte 15 que es accionada a velocidad constante por un par de rodillos 18, y que recibe forma de dispositivo de cambio 16, para lo cual es movable en vaivén sobre un armazón inferior 17. Cuando la velocidad de avance del

15 dispositivo de cambio 16 es exactamente igual a la de la cinta de transporte 15, entonces ésta se halla parada con respecto al dispositivo de cambio y no deposita trocitos 14 sobre la cinta de transporte 19 siguiente, que es hecha pasar a través de túneles para calentar 20, 21.

20 Hasta que no retrocede el dispositivo de cambio 16, no son arrojados los trocitos sobre la cinta de transporte 19. Ajustando entre sí las diversas velocidades, se pueden conseguir clases distintas de estratificación, de las que dos posibilidades han sido reproducidas de manera puramente teórica en las figuras 3 y 4. Una estratificación

25 conforme a la figura 3 se consigue cuando la velocidad de retroceso es pequeña, de modo que los trocitos se van superponiendo al depositarlos a la manera de tejas, mientras que en un retroceso rápido tiene lugar una estratificación conforme a la figura 4.

30

406630



Una cadena 22 tira de la cinta de transporte 19 a velocidad uniforme en el túnel para calentar 20, hasta que se ha alcanzado la cantidad en peso para un bloque redondo 23. Seguidamente la cinta 19 es arrastrada a través de una marcha rápida al segundo túnel para calentar 21, mientras que al mismo tiempo el material 14 situado encima es eventualmente precomprimido mediante un par de rodillos 24. En el túnel para calentar 21 se sinteriza el material 14 a una temperatura más alta, preferentemente a 170 - 180°C, formando una banda 25 que, una vez alcanzada la temperatura necesaria del material, se arrolla en torno de un núcleo de arrollamiento 26 para formar un bloque redondo 23. Para conseguir un arrollamiento uniforme de la banda 25, sirve un dispositivo de apriete 27.

Para acelerar el procedimiento se pueden prever varias cintas de transporte 19 yuxtapuestas, que están acopladas con los correspondientes medios de accionamiento. A este particular se procede de modo que durante el arrollamiento del bloque redondo 23, en el túnel para calentar 20 se carga una segunda cinta con material, mientras que una tercera cinta está preparada para penetrar en el túnel y ser cargada, cuando la segunda cinta es hecha entrar con la marcha rápida en el túnel para calentar 21. Entretanto ha finalizado el proceso de arrollamiento, y esta cinta vuelve a posición lista para nuevo empleo.

Para el prensado radial del bloque redondo 23 se emplea un molde de prensado 28 sustancialmente cilíndrico (figura 2). En el ejemplo representado, la compresión del bloque redondo 23 ha de efectuarse desde fuera. Para

406630

13 S



este fin está dispuesta en la pared interior del molde 28 una membrana 29 de forma de tubo flexible, que puede ser cargada con aire comprimido o líquido de presión a través de una conducción 30, que puede ser cerrada. Antes de colocarse el bloque redondo 23 en el molde 28, se enchufan sobre el núcleo de arrollamiento 26 placas de cabeza 31 que, oprimiendo ligeramente al bloque redondo 23 en sentido axial, se aseguran mediante pasadores 32 con respecto al núcleo. Según el grado de ensanchamiento de la membrana 29 de forma de tubo flexible, se prensa el bloque redondo 23 en forma más o menos compacta y, una vez alcanzada la presión necesaria de prensado, se enfría a través del núcleo 26, para lo cual éste recibe forma hueca, circulando agente de refrigeración a través de él. En caso de necesidad de una refrigeración del bloque redondo desde fuera, se enfría el agente de presión de la membrana 29. Si el prensado radial del bloque redondo debe proceder adicionalmente o sólo desde dentro, entonces se puede disponer en torno del núcleo 26 una membrana de forma de tubo flexible.

Para fabricar un revestimiento para suelo, conductor eléctrico, se puede insertar entre dos bandas 33 una pasta conductiva eléctricamente a un polvo conductor, forrándose o gelificándose las bandas seguidamente. Es posible también proveer de pasta tan sólo una cara de las bandas. Ahora bien, entonces existe el peligro de que los trocitos se vuelquen al ser depositados sobre la cinta 19 y vengán a caer un lado provisto de pasta sobre otro lado provisto de pasta. De ello resultarían valores eléctricos desiguales. Para crear aquí una solución sa-

406630

13 S



5 tisfactoria, se colocan los trocitos en sentido inclina-
do, conforme a la figura 3, de modo que al cortarse tan-
gencialmente en redondo el bloque 23, atraviesen siempre,
paralelas a la línea A -B, líneas directrices desde el
lado superior del revestimiento hacia el lado inferior.
La separación entre las líneas directrices en el revesti-
miento puede determinarse mediante el tamaño y la posición
de los trocitos. Además se puede influir en la separación
entre las líneas directrices. Estas se unen más tarde en-
10 tre si, bien sea por medio de un pegamento conductor, o
bien recubriendo el dorso con una pasta conductiva, con el
fin de poder derivar a tierra las cargas electrostáticas.

15 Esta solicitud que corresponde a la presentada
en la República Federal Alemana el 23 de Abril de 1969,
bajo el número P 19 20 608.7, se acoge a los beneficios
del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad In-
dustrial.

20 -REIVINDICACIONES-

25 Los puntos de Invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-
te de Invención en España por VEINTE años son los siguien-
tes:

30 1.-Un dispositivo para la elaboración mecánica
de bloques en bruto a base de trocitos de material termo-

406630

13 S



plástico, destinados a un tratamiento ulterior para producir placas, bandas y similares, caracterizado porque al final de una cinta de transporte movida en vaivén que arroja los trocitos de material termoplástico sobre al menos
5 una cinta de transporte conducida a través de túneles para calentar, está dispuesto un dispositivo de arrollamiento para banda sinterizada, dotado de un núcleo giratorio, preferentemente hueco, que es insertable, junto con el bloque redondo arrollado, en un molde de presión radial, sustancialmente cilíndrico.
10

2.-Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque sobre el núcleo son enchufables dos placas de cabeza, asegurables con respecto al mismo, y porque en el molde de prensado se ejerce, mediante
15 una membrana de forma de tubo flexible ensanchable por vía hidráulica o neumática, una presión de prensado radial sobre el bloque redondo, desde la pared interior del molde y/o desde el núcleo.

3.-Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque a través del núcleo y/o de la membrana de forma de tubo flexible fluye un agente de refrigeración.
20

4.-Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por existir al menos dos túneles para calentar, presentando el segundo túnel una temperatura más alta que el primer túnel; porque para la conducción de los trocitos apilados a través de los túneles de calentamiento están previstas varias cintas de transporte yuxtapuestas, que están listas para ser cargadas alternativamente, y porque cada una de las cintas de transporte se mueve
25
30

A handwritten signature in dark ink, appearing to be a stylized name or set of initials.

406630

13 S



a su paso a través del último túnel para calentar más rápidamente que en la sección precedente.

5.-Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque, por lo menos en la zona del segundo túnel para calentar, está previsto al menos un par de rodillos para comprimir previamente la banda.

6.-UN DISPOSITIVO PARA LA ELABORACION MECANICA DE BLOQUES EN BRUTO A BASE DE TROCITOS DE MATERIAL TERMOPLASTICO".-

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

13 SET. 1972

P.A.

Alberto de Elizasoain
Por Escritura

11.9.72 MJ/.

-12-

406630

406630

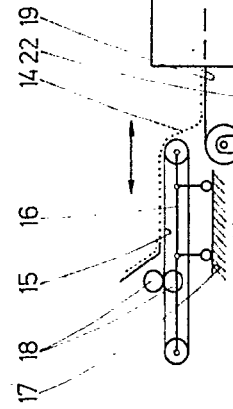


Fig. 1

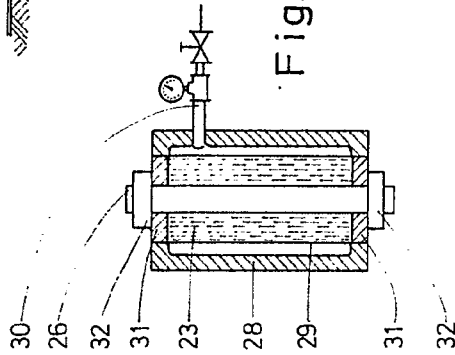


Fig. 2

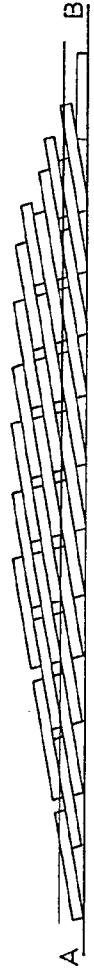


Fig. 3



Fig. 4

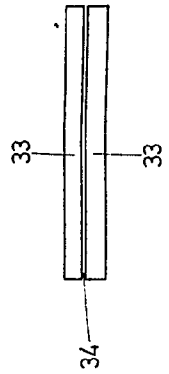
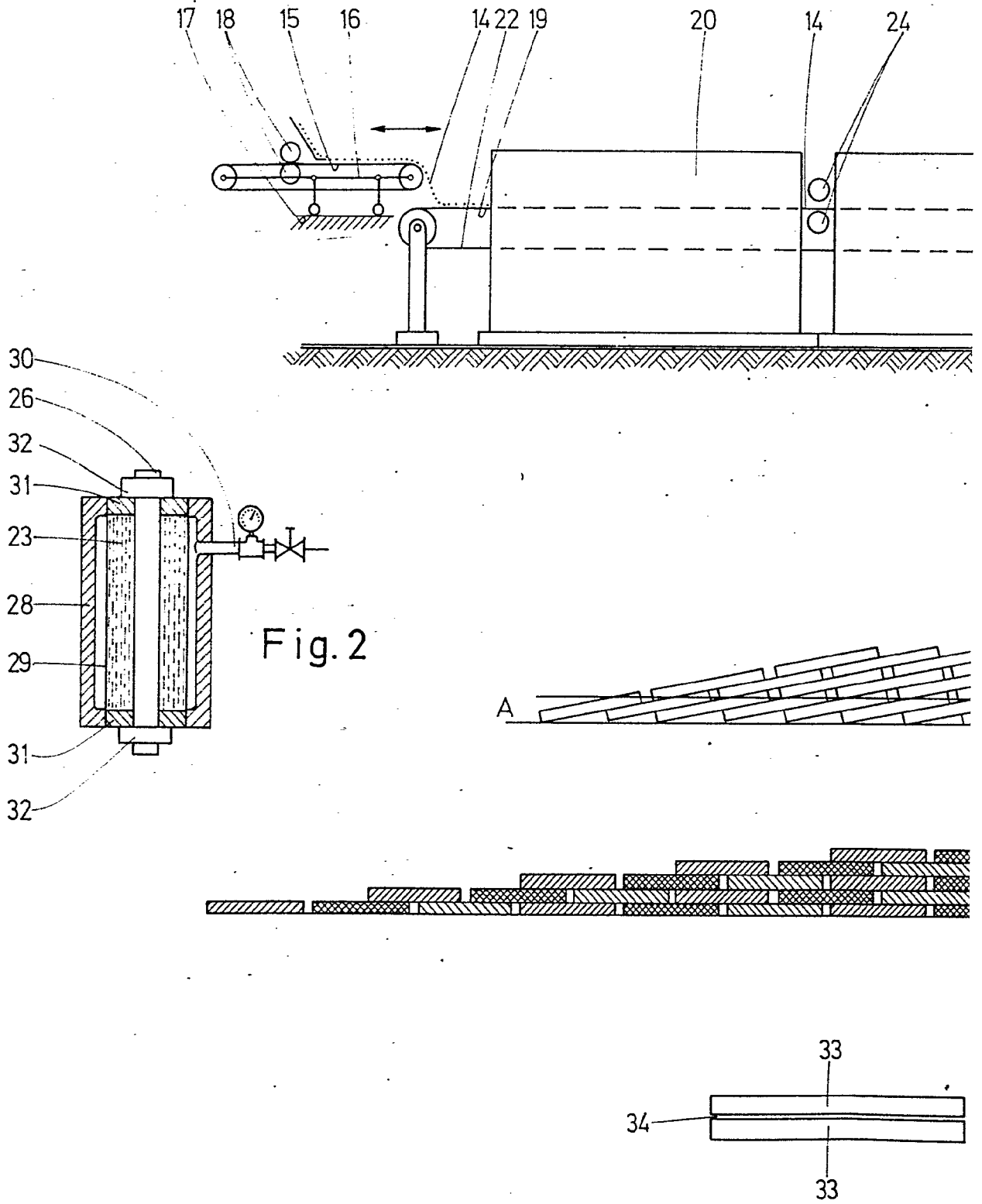


Fig. 5



MISCELLANEOUS
Patent
 OFFICE

406630



406630

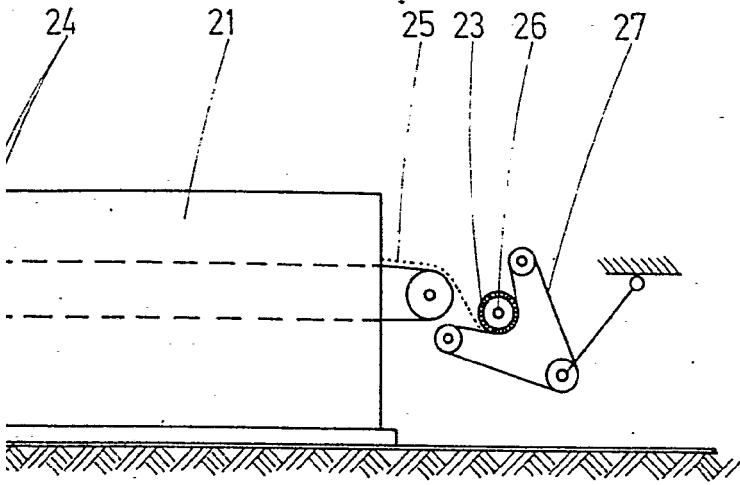


Fig. 1

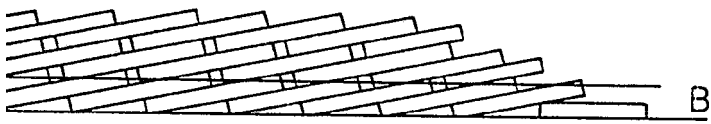


Fig. 3

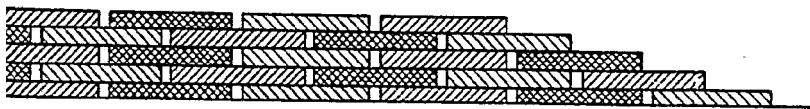


Fig. 4

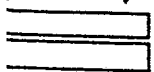


Fig. 5

Ameyo Gō Eizosuru
Per Eizosuru
[Signature]